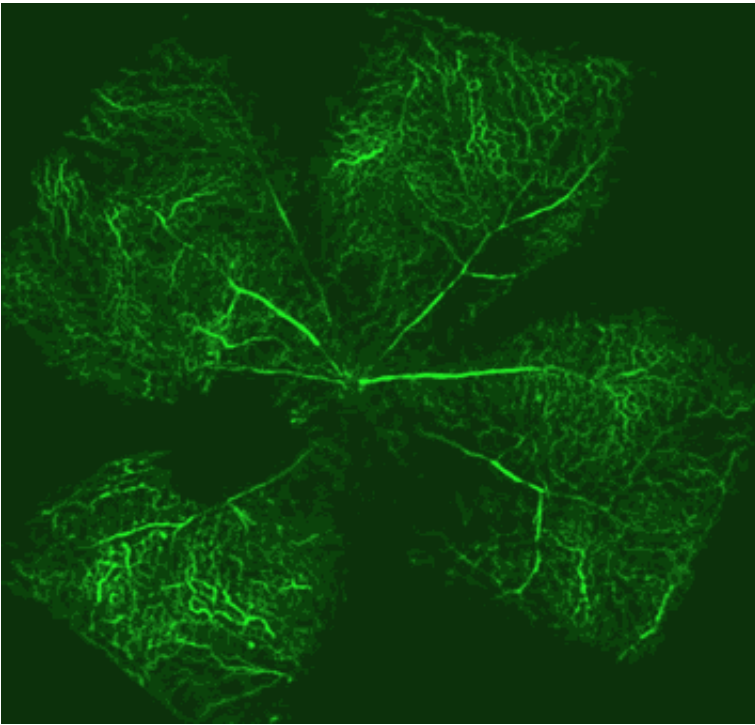


Angiogenese



Retina einer Maus mit retinalen Gefäßen, die durch Perfusion mit einem Fluoreszenzfarbstoff (Fluorescein) sichtbar gemacht wurden.

Wir beschäftigen uns mit Gefäßneubildungen im Auge, die oft zu bedrohlichen Krankheiten bis hin zur Erblindung führen, sowie mit den Veränderungen des Pigmentepithels während der Alterung. Ziel ist die Entwicklung von Therapien, und dazu müssen die zugehörigen Signalwege bekannt sein.

An zwei Tiermodellen untersuchen wir die Angiogenese. Bei der sauerstoffinduzierten Retinopathie (OIR) werden Mäuse vom 7. bis 12. Lebenstag bei 75 % Sauerstoff gehalten. Dadurch, dass die Mäuse wieder in normale Luft zurückgebracht werden, wird ein relativer Sauerstoffmangel erzeugt, durch den die Blutgefäßbildung angeregt wird. Im AMD-Modell wird durch einen Laserblitz ein Loch in die Bruch-Membran gebrannt, in dem sich im Lauf von zwei Wochen neue Gefäße bilden. In beiden Modellen kann die Gefäßbildung experimentell beeinflusst werden, indem Substanzen in den Glaskörper des Auges injiziert werden. Ausgewertet wird mit Netzhaut- oder Aderhaut-Flachpräparaten, immungefärbten histologischen Präparaten oder über RNA-Isolierung und Genexpressionsnachweis.

Mit diesen Modellen konnten wir zeigen, dass die Gefäßbildung durch VEGF-Hemmstoffe wie PTK787, Mae 87 oder löslicher VEGF-R2 gehemmt wird. Mit den Ephrinen EphB4 und EfnB2 fanden wir eine Gefäß-stimulierende Wirkung und mit monomerem, inhibierendem EphB4 eine hemmende Wirkung.

AuTOCellQuant is an image analysis tool enabling objective cell quantification by blinded selection of Regions of Interest (ROIs) in one channel (e.g. showing blood vessels) while counting cells in a different channel (e.g. showing the cells of interest only). The macro therefore minimizes the risk of user-dependent selection bias. Quantification results are saved in terms of numerical values as well as images outlining the counted particles in the sample. Parameters calculated by AuTOCellQuant include cells per ROI, selected area size, ROI position and sample size marked by the borders of the concentric zones. The AuTOCellQuant macro is useful in fields such as ocular disease, infarct zone remodeling or any other setting where particles are counted and ROIs blindly selected in a different channel.

[AuTOCellQuant.pdf](#)

[AutoCellQuant_0.96](#)